ARCHIVE

for

RATIONAL MECHANICS

and

ANALYSIS

Edited by

C. TRUESDELL

Volume 7

SPRINGER-VERLAG
BERLIN-GÖTTINGEN-HEIDELBERG
1961

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages
ist es auch nicht gestattet, diesen Band, einzelne Beiträge oder Teile daraus
auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen
Springer-Verlag / Berlin · Göttingen · Heidelberg
Printed in Germany

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg

EDITORIAL BOARD

R. BERKER
Mühürdar Caddesi No. 104
Kadiköy, Istanbul

L. CESARI
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan

L. COLLATZ
Institut für Angewandte Mathematik
Universität Hamburg

A. ERDÉLYI
California Institute of Technology
Pasadena, California

J. L. ERICKSEN
The Johns Hopkins University
Baltimore, Maryland

G. FICHERA
Istituto Matematico
Università di Roma

R. FINN
Stanford University
California

HILDA GEIRINGER
Harvard University
Cambridge, Massachusetts

H. GÖRTLER
Institut für Angewandte Mathematik
Universität Freiburg i. Br.

D. GRAFFI
Istituto Matematico „Salvatore Pincherle"
Università di Bologna

A. E. GREEN
King's College
Newcastle-upon-Tyne

J. HADAMARD
Institut de France
Paris

L. HÖRMANDER
Department of Mathematics
University of Stockholm

M. KAC
Cornell University
Ithaca, New York

E. LEIMANIS
University of British Columbia
Vancouver

C. C. LIN
Massachusetts Institute of Technology
Cambridge, Massachusetts

W. MAGNUS
Institute of Mathematical Sciences
New York University
New York City

G. C. McVITTIE
University of Illinois Observatory
Urbana, Illinois

J. MEIXNER
Institut für Theoretische Physik
Technische Hochschule Aachen

C. MÜLLER
Institut für Reine u. Angewandte
Mathematik
Technische Hochschule Aachen

W. NOLL
Carnegie Institute of Technology
Pittsburgh, Pennsylvania

A. OSTROWSKI
Certenago-Montagnola
Ticino

R. S. RIVLIN
Division of Applied Mathematics
Brown University
Providence, Rhode Island

M. M. SCHIFFER
Stanford University
California

J. SERRIN
Institute of Technology
University of Minnesota
Minneapolis, Minnesota

E. STERNBERG
Division of Applied Mathematics
Brown University
Providence, Rhode Island

R. A. TOUPIN
Naval Research Laboratory
Washington 25, D.C.

C. TRUESDELL
801 N. College Avenue
Bloomington, Indiana

H. VILLAT
47, bd. A. Blanqui
Paris XIII

Mechanicam vero duplicem Veteres constituerunt: Rationalem *quae per Demonstrationes accurate procedit, & Practicam. Ad practicam spectant Artes omnes Manuales, a quibus utique* Mechanica *nomen mutuata est. Cum autem Artifices parum accurate operari soleant, fit ut* Mechanica *omnis a* Geometria *ita distinguatur, ut quicquid accuratum sit ad* Geometriam *referatur, quicquid minus accuratum ad* Mechanicam. *Attamen errores non sunt Artis sed Artificum. Qui minus accurate operatur, imperfectior est Mechanicus, & si quis accuratissime operari posset, hic foret Mechanicus omnium perfectissimus.* NEWTON

La généralité que j'embrasse, au lieu d'éblouïr nos lumieres, nous découvrira plutôt les véritables loix de la Nature dans tout leur éclat, & on y trouvera des raisons encore plus fortes, d'en admirer la beauté & la simplicité. EULER

. . . ut proinde his paucis consideratis tota haec materia redacta sit ad puram Geometriam, quod in physicis & mechanicis unice desideratum. LEIBNIZ

The ARCHIVE FOR RATIONAL MECHANICS AND ANALYSIS nourishes the discipline of mechanics as a deductive, mathematical science in the classical tradition and promotes pure analysis, particularly in contexts of application. Its purpose is to give rapid and full publication to researches of exceptional moment, depth, and permanence.

Each memoir must meet a standard of rigor set by the best work in its field. Contributions must consist largely in original research; on occasion, an expository paper may be invited.

English, French, German, Italian, and Latin are the languages of the Archive. Authors are urged to write clearly and well, avoiding an excessively condensed or crabbed style.

Manuscripts intended for the Archive should be submitted to an appropriate member of the Editorial Board.

665413

QA801
A7
v.7

CONTENTS OF VOLUME 7

Page

ANSORGE, R., und W. TÖRNIG, Über Instabilitätsbereiche eines numerischen Verfahrens zur Lösung des Cauchy-Problems für hyperbolische Differentialgleichungen 242

CHANG, I-D., & R. FINN, On the Solutions of a Class of Equations Occurring in Continuum Mechanics, with Application to the Stokes Paradox 388

CORNELIUSSEN, A. H., & R. T. SHIELD, Finite Deformation of Elastic Membranes with Application to the Stability of an Inflated and Extended Tube 273

EHRMANN, H., Ein Existenzsatz für die Lösungen gewisser Gleichungen mit Nebenbedingungen bei beschränkter Nichtlinearität 349

ERDÉLYI, A., General Asymptotic Expansions of Laplace Integrals 1

FICHERA, G., Il Teorema del Massimo Modulo per l'Equazione dell'Elastostatica Tridimensionale 373

FINN, R. see CHANG, I-D. 388

GLOISTEHN, H. H., Fehlerabschätzungen aus den Defekten bei Randwertaufgaben gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung . . . 135

HAND, G. L., A Theory of Dilute Suspensions 81

HARRIS JR., W. A., Singular Perturbations of Eigenvalue Problems 224

KARIM, R. I. I. A., Über den Resonanzbegriff bei Systemen von n linearen gewöhnlichen Differentialgleichungen erster Ordnung 21

KARIM, R. I. I. A., Über den Resonanzfall bei Systemen von n nichtlinearen gewöhnlichen Differentialgleichungen erster Ordnung 29

KRÖNER, E., Bemerkung zum geometrischen Grundgesetz der allgemeinen Kontinuumstheorie der Versetzungen und Eigenspannungen 78

LEIS, R., Über das Randverhalten harmonischer Funktionen 168

LEIS, R., The Influence of Edges and Corners on Potential Functions of Surface Layers 212

LEIS, R. see MÜLLER, CL. 160

MEINARDUS, G., Über die Approximation analytischer Funktionen in einem reellen Intervall 143

MOORE, R. H., A Runge-Kutta Procedure for the Goursat Problem in Hyperbolic Partial Differential Equations 37

MÜLLER, C., und H. NIEMEYER, Greensche Tensoren und asymptotische Gesetze der elektromagnetischen Hohlraumschwingungen 305

MÜLLER, C., und R. LEIS, Zur Theorie der Approximationen vermittels stetiger Operatoren 160

Page

Mufti, I. H., Stability in the Large of Systems of Two Equations 119

Niemeyer, H., Eine Verschärfung der asymptotischen Gesetze elektromagnetischer Hohlraumschwingungen 412

Niemeyer, H. see Müller, C. 305

Pignedoli, A., Sulla determinazione della densità neutronica critica nella teoria matematica della pila atomica a fissione 105

Reiss, E. L., On the Quasi-Static Theory of Viscoelasticity 402

Rivlin, R. S. see Toupin, R. A. 434

Serrin, J., On the Differentiability of Functions of Several Variables 359

Shield, R. T., see Corneliussen, A. H. 273

Spencer, A. J. M., The Invariants of Six Symmetric 3×3 Matrices 64

Struble, R. A., The Geometry of the Orbits of Artificial Satellites 87

Törnig, W. see Ansorge, R. 242

Toupin, R. A., & R. S. Rivlin, Electro-magneto-optical Effects 434

Walter, W., Fehlerabschätzungen bei hyperbolischen Differentialgleichungen . 249

Wolska-Bochenek, J., Étude des intégrales d'une équation aux dérivées partielles du quatrième ordre dans un domaine illimité et quelques propriétés de leurs dérivées 181

Wolska-Bochenek, J., Problème aux limites pour un domaine non borné dans la théorie du mouvement non-stationnaire d'un liquide visqueux 196